بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيم

خصائص ال receptors ثلاث - :

1- specificity (التخصص . (ده بيجي سؤال شفوي .

صفحه (13)

الخواجه muller ده راجل المانى قال قانون من اهم القوانين .. قال ان ال receptor الواحد يعطى احساسا واحدا وإن اختلف المؤثر .. منتهى التخصص

each receptor > arise > one sensation .

يعنى ال receptor الواحد يعطى احساسا واحدا

واحسن مثال عندنا ... ال rods & cones فى الretina

نديلهم electromagnetic waves يشوفوا ضوء light ولما نعملهم mechanical stimulation و apply it to eye برده هيشوف light

و علي راي سعيد صالح) رحمه الله عليه(..

الدنيا تنور وتطفى .. تنور وتطفى .. طبعا كل بوكس فى عينه الدنيا تنور

نشرح Muller's Law و receptor يعطى احساسا واحدا وان اختلف المؤثر rods & cones الstimulation لهم يعطى احساس ضوء سواء هو ضوء فعلا و لا حاجه ميكانيكيه برده تعطى ضوء

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

نيجى بالنسبه لل stimulus

ال receptor اه ممكن يبقى stimulated باكتر من stimulus بس حساس اكتر لمؤثر بعينه اللى هو فى حاله rods & cones هو مين ؟؟

<< Electromagnetic waves

فيسموا ده الadequate stimulus

خلاص adequate stimulus اللى هو محتاج منه اقل energy عشان تشغله mechanicallyاه ممكن بس محتاج energy اكتر .. يبقى هنا التخصص مطلق للاحساس انما فى ال stimulus التخصص نسب يعنى هو حساس اكتر منه انما ممكن يشتغل بmechanical

طب الضوء ده اللى هو ال adequate stimulus اللى عايز اقل energy

ولكن فى جميع الاحوال يعطى كام احساس ؟؟

احساسا واحدا اللى هو منتهى التخصصmuller 's law

****

excitability -2ده بيجي سؤال نظرى مهم

اللى هوال .. receptor potentialكهرباء الreceptor

..اللى ماكتبوش الزميل بس احب اقوله ان كهرباء ال receptor درسوها اول مادرسوها فى العالم فى pacinian corpuscle

طب ليه ؟؟

لانها اكبر receptor فى الجسم و .. easily dissected ممكن تطلعها بره الجسم فيطلعوا receptor 1 اللى هو ال pacinian متصل ب1 afferent

معلشي لوحظ ان ال terminal part بيكون unmyelinated و 1st node of ranvierبتكون جوه ال corpuscle الاولانيه بس



قبل مانبتدى ال stimulation يبقى ال terminal part فى ال polarized stateفى RMP كل ده مش عليك ومش كاتبينه.

نيجى بقى للى كاتبينه pacinian بحرف ال p بتستجيب لل pressure بحرف ال p وعليه pacinian pressure

فجابوا تحت الميكرسكوب glass rod microelectrode صغير اوى وداسوا ع pacinian فلاقوا ال terminal unmylinated part حصل لها depolarization

هو ده ال .. receptor potential كهرباء ال receptor لما عملت stimulationحصل depolarization

كل ماجى اعمل stimulation فى الرسمه بس كل ما intensity بتاعه ال stimulusتزيد

(receptor potential الاول يزيد rapidly و بعدين) very slowly

يعنى ده هو نقص فى ال receptor potentialلل base و not obey all or none law

طب ليهnot obey؟؟

لان الاول يستجيب rapidly وبعدين... very slowly

طب الst1 node of ranvier هنا فى الpolarized state

بره +ve وجوه -ve يبقى ال .. .. attract - ve ال +ve

ده passive ولا active ؟؟ عشان اجيبهالكوا سؤالMCQ



passive

بيسموا ده بس ماكتبوش الزميل local current circuit يعنى بيحصل جوه local current circuit

لما نسحب ال +ve يحصل هنا depolarization فقط لما توصل threshold تدى action potential

طب مده ال receptor potential اطول من action potential يبقى هيطلع action potential ويبقى فى ال depolarized state ولسه فى receptor potential يشدها تانى فى ال 2nd action potential يمشى ال AP ولسه فى ال depolarized state ولسه فى receptor potential لانه longer duration

فيدى 3rd action potential وهكذا ..

يبقى عمر ال recpeptor potential ما يدى .. 1 AP ده بيدى repititive AP in يسموها train of impulses

قطار tra عارف لما تقف تتفرج على express نشوف العربيات ورا بعض بسرعه تتقاذف ادام عينيك فده اللى احنا شايفينه AP فى impulses يسموها train of impulses وكل ده مش عندنا ..

عندنا repititive يبقى AP لما اديت stimulus حصل تلات حاجات حصل receptor potential وبعدين بقى conduction لل 1st node of ranvier وبعدين طلع AP

يبقى ال receptor عمل ايه ؟؟

..حول ال mechanical energy الى كهرباء عشان كده لو سميناه فى function

transducer محول .. يحول energy الى AP



اللى ماكتبهاش الزميل تالت وظيفه بس قولتهالكوا

generate APلانهgenerator

نيجى للنقطه المهمه جدا..

كل مازودت ال Stimulus ازاى بحس ال stimulus اكتر !!

RP amplitudeقوه ال RP لانه can be graded الاول rapidly

وبعدين slowly وبعدين يوصل للmaximum

انما AP زى الفريك مايحبش الشريك و can't be graded .. all or none law

اما ازاى المؤثر الاقوى بحسه اقوى ؟؟

بيطلع عدد اكبر من .. Aps

اللى مش بيزيدamplitude

اللى بيزيدfrequency of AP

يبقى ال the stronger the stimulus , the more will be

frequency of AP

amplitude of RP

لما اقول RP تقولamplitude

ولما اقول AP يقولوا frequency

انما ماتقدروش تقولوا amplitude يبقى عايز دى ترتبط بدى

اللى بيغير RP تقولواamplitude

انما اللى يغير AP هو الfrequency

يبقى تانى الكلام اللى فى الكتاب لما ادى STIMULUS هيحصل RP اللى هو عباره عن ايهlocalized state of partial depolarization



كل ماتزود stimulus يزيد ايه فى RP ؟؟

اول حاجه يزيد الamplitude 1st step

very slowly then reaches it’s maximum

تانى حاجه تحصل local circuits مش كاتبينها اهوه

يحصل passive conduction لل adjacent parts او لو كان

mylinated للadjacent node of ranvier

تالت حاجه يطلع repititive AP مش واحد

عمر ال receptor يطلع 1 AP ولا عمره حصل لازم .. repititive AP

train of impulses

frequency of AP proportional to intensity of stimulus

(properties of receptor potential فى صفحه(14

مادام انتو حافظين كويس اوى انا الخصهولك فى كلمه واحده اهيه وقلتلك عكس

AP لان اللى حضر معايا سنه اولى عارفين ان AP زى الفريك مايحبش الشريك

و اللى ينطبق على ال AP لاينطبق على سواء و هو الوحيد اللى معاه all or

none law فاهمين ليه

الوحيد اللى معاه ARP يبقى can't be summated

اى كهربا تانيه فى الجسم .. في سنه اولي خدنا local response و tendon

knee potential والسنه دى بناخد ال Excitatory potential

و receptor potential والعكس

يعنى معلومه زى بتاعه تأثير ال insulin على glucose , fat

Insulin هو الوحيد اللى بينقص glucose الباقى كله بيزود و هو الوحيد اللى

بيعمل lipogenesis الباقى يعمل lipolysis



من الحاجات اللى مش هتنسوها ماحييتم باذن الله اذا كان فى العمر بقيه..

مين الفريك ع CHO, fat بس ؟؟ insulin

لو انت حافظ ده هتحفظ الباقى كله

لو تعرف ال properties سهله جدا

it's non propagated local stat of partial depolarization

1) active ولا passive ؟؟ عشان اجبهالك فى سؤال..

passive

وسؤال مشهور ليه passive ؟؟

عكس ال

2) AP graded = not obey all or non law

3) summated = not have ARP

4) قولناها فى الشرح it initiates AP طب امتى ؟؟

اذا receptor potential , 1st node of ranvier depolarized

يبقى تطلع AP to the threshold level

واحده ومعاها كام واحد ايه اقدم واحد ؟؟؟

duration of RP longer than AP

ده بيبقى 5 :10 msec انما ده 1 msec فتملى يطلع repititive AP سؤال

سهل وجميل وبسيط انك تدي stimulus ثلاث مراحل:-

هيحصل الاول receptor potential حاله اولى وبعدين conduction passively حاله تانيه وبعدها repititive AP حاله تالته اهم حاجه فى اجابه السؤال تحط دايره لما تتكلم عن ال



تقول AP و لما تتكلم عن ال amplitude تقول الreceptor innervation frequency

بس ..

longer the stimulus the more will be the amplitude of RP & frequency of AP

يبقى دى الكلمه المهمه تبقى مركز فيها حط واحده مطرح التانيه خلاص خلصت

طب ال conduction بيكون !! actively OR passively

passively

وبعدين local state of partial depolarization لما توصل threshold لل firing level تدىAP

وخصائص ال RP عكس خصائص الAP

خصائص ال AP اللى هى حفظناها ميه مره action potential .. بحرف a معاه all or none law بحرف a ومعاه ARP اعكسوا يطلع اى كهربا تانيه فى الجسم ... بسRP

مش عايز عبط بقى الحياه معظمها بناخدها بالقياس .. الشخص الذكى قابل situationمش يتعلم الموقف ده بس ومايماثله يتصرف ازاى .. انما اللى ياخد كل موقف على حده ده مش نافع وده اللى بنحاول نعمله هنا فى التعليم وماده physiology

ماينطبق على AP لاينطبق على سواه

قاعدهa tripple

يبقى لما ييجيلك فى الشفوى excitatory postsynaotic potential او inhibitoryتبقى فاهمها RP الا لو رجعلك الاولي.. local response



كل دول عكس AP

Insulin لازم تكمل الجمله بس على glucose , fat بس

هو الوحيد اللى بينقص ال glucose الباقى بيزود وهو الوحيد اللى بيعمل

lipogenesis الباقى يعمل lipolysis

اللى هايغلط هابهدله ..

3- adaptation (التكيف) نظرى مهم..

دلوقتى لو انا اديت continous constant stimulus

Stimulus شدته ثابته .. ده stimulus المفروض يطلع amplitude of

RP متناسب مع قوه ال stimulus ويطلع frequency of APs عدد من ال

APs متناسب مع قوه ال stimulus ومع ذلك هذا لايحدث برغم ان قوه ال

stimulus ثابته

بنلاقى ان RP amplitude , AP frequency بيحصل فيها decline بتقل

هو ده ال adaptation

طيب .. ايه اهم كلمه فى تعريف ال adaptation ؟؟

فيه حاجتين amplitude of RP , frequency >> decline decline ..

of AP

despite contious constant stimulation

يبقى ماهو تعريف ال adaptation ؟؟

فى كام حاجه ؟؟ حاجتين

decline decline

amplitude of RP , frequency of AP

اوعى تنسى واحده منهم يبقى بتهبل ..



according to rate of adaptation

بيقسموا ال receptors الي 3 انواع :-

-1فيه slowly adapting receptors

-2وفيه moderatly adapting receptors

-3وفيه rapidly adapting receptors

اللى ماكتبوش الزميل بس حاجات لازم اقولها .. يعنى احنا ملزمين بالكتاب 99,9 %بس فيه حاجات ماقدرش.

body weightليه وضع معين ..

وده كاتب حسب rate of adaptation 3 انواع

according toايه ؟؟

فيه جمله ماقدرش اسيبها ومش فى الكتاب.... importance of information

لو signal الاشاره اللى بتبعتها receptor اللى هى تمثل فى المخ المعلومه المهمه يقعد يبعتها على طول يبقى لازم slowly adapting كما فى حاله اخطر معلومه على الاطلاقpain

حطيت ايدى فى نار دهpain

pain signalsتشتغل .. طب تخيل لو حصل pain adaptation ؟؟

اسيب ايدى بقى مش هاحس بحاجه pain عمال يقل ويختفى

اسيب ايدى عشان كده

Pain is classified as slowly adaptingده من عشر سنين كلمه

slowly adaptingحولوها الى nonadapting اصل slowly adapting ممكن يقل شويه ..



pain مافيهوش adaptation اللى هو slowly دى ماتشفيش الغليل هو non adapting receptor

فيه سؤالين فى الحته دى ؟؟

سؤال فى MCQ وانا حافظ الاسئلهworldwide

slowly adapting

نقطه تانيه يقولك static receptor فيرجع مستمر ..... يعنى مستمر يبقى static receptor هى tonic هى slowly adapting

اكتبلى فوق الكلمتين دول دى طريقه الاسئلهMCQ

مش هييجبلك slowly adapting receptors هييجبلك static | tonic receptors

اللى همslowly adapting receptors

تانى طريقه مش هييجبلك pain اللى هو اشهر مثال هييجبلك زى ال stretch receptors

هو ده اشهر مثال pain انت تقوله فى الشفوى شغاله على طول تخلينا ناخد نفس على طول واللى يوقفه ان ال stretch receptors اما lung تتنفخ stretch receptorsتشتغل عن طريق vagus تعمله inhibition يبقى ماينفعش ال receptors دى تقف

زى ايه امثله تانى slowly adapting receptors .. هناخدها مع الترم التانى ms spindle عشان .. static position ماينفعش وانت واقف ساعه تنسي ال position تقوم واقع ....

Posture signalsينبهوا الجسمcontiously alert body

زى مين rapidly adapting ؟؟ اشهر مثال فى العالم اللى هو touch اول مالمس احس انى حسيت . احساس سخيف اوي انك تفضل حاسس !!



الواحد فاكر ان فيه حاجات معينه بيحس بيها بس ساعات تبص لايدك وتلاقى مافيش ساعه و ساعات بتلاقيك تدور على حاجه راسك و تلاقيها ويتعاقب بعد ذلك فؤاد المهندس فى سيدتى الجميله مع شويكار حينما قال بالطو و جاكته وبليزر وجرافته وازاى ماعرفش اتنشلت

بيتكلم فعلا عن adaptation لانه فعلا ماحدش حاسس بالملابس الداخليه اللى هى touchده rapidly adapting receptor يبقى احساس سخيف انك تتنيك حاسس فربنا خلى دى rapidly adapting ده اشهر مثال

طب السؤال هى ليه rapidly adapting ؟؟ يعنى phasic يعنى بيشتغل...

يبقى phasic receptor همrapidly adapting

انما static هم tonic همslowly adapting

اكتب فوقيهم MCQ او modes of receptors

دى طريقه السؤال دول بيشتغلوا شويه وبعدين بسرعه جدا طب ليه هم سراع لان دول هناخدهم معcerebellum

predict time & position

يعنى فيه حاجات لطيفه جدا زي البيانو مثلا .. هو لازم predicting فى positionو time لان ايده لو مانزلتش صح لو نزلت على صباع مختلف النغمه هتبقى مختلفه ف receptors دى predict new time & position و .. timeدى مهم هاشرحهالكو هو مش شارحها..

هو time مضمون حاجتين .. لو انت ضربت على الصوابع غلط مش الترتيب المطلوب او اصل time بين الحركتين يعنى انا ماعنديش صوابع بس ممكن اوريك time النغمه صح فممكن لو لاقيت نفسي من غير ماضبط time حاجه تانيه خالص يبقى انا ممكن اضبط time عشان تطلع نفس النغمه

مين بقي ال!! moderatly adapting receptors

حاجه ولا فى قسوه pain ولا touch .. قد تكون فى قسوه pain ونعومهtouch



3امثله -:

pain _ touch _ temp

pain .... slowly adapting

touch .... rapidly adapting

Temp.... moderatly adapting

حتى انا عاوز اركز temp دى فيها cold وفيها warm مما يؤكد ان المعلومه اللى قولتهالكو ان الاهم adapt بعد مده اطول

مين اولا warm ؟؟خطر cold

هو لو جبت مياه cold دي بتعمل VC بينما warm بيعملVD

ده سؤال مشهور بس انا احكى القصه دلوقتى واريح دماغى بعد كده .. عندى قصتين

مجموعه من الشباب من المنصوره طلعناها فى الجرنال عايزين يروحوا النمسا يبيعوا جرائد هناك

عمرهم ما هيطولوا..فراحوا ..وادوا الراجل قرشين يعديهم الحدود وكل واحد جايب شنطه ولا اتنين

الدنيا برد فايديهم متعرضه فتره طويله للبرد حصل severe VC و لما وصلوا النمسا معظمهم عملولهم amputation of finger ماتت

coldاخطر مش كده .. اه هو و warm moderatly adapting بس cold اقل adapting

قصه تانيه

راجل فى نيويورك وهى تقع على المحيط شربله كاسين ضيع دماغه وكل اللى عمله انه وقف فى المحيط فى المياه لحد ركبه مابيعومش ولا حاجه بس جاله حاله من الذهول..بص وحط رجليه فى المياه الساقعه لان cold عملVC

Coldاخطر وحتى يعبر عنه القروى البسيط لما يعزم ناس يعزم عليهم بشده فى الصيف لكن مايعزمش عليهم فى الشتا فى البرد .. البرد خطير يقولك حتى حصيره الصيف واسعه اصل الصيف مش ملزم ..مش مشكله انما ده لازم تدفيهم والا يموتوا من البرد

فالبرد اخطر..

من هذه القصص الثلاث ان مين اخطر.. هم الاتنين moderatly adapting

انما مين cold << adapt more slower ..

زى ال moderatly adapting ؟؟

smell & tasteهم مرتبطين ببعضchemical senses

كلنا عارفينهم .. انت ترش على وشك شويه رايحه تشمها كويس اوى وبعد 3-4 دقايق تحسك مش شامم حاجه انما كل واحد يقبل عليك يلاقيك دى ريحه حلوه كويسه بس انت مش حاسس خلاص بحاجه يبقىmoderatly adapting

النقطه التالته cause of adaptation كل receptor زمان كانوا يعلمونا واحنا طلبه

mechanism of adaptation of receptor

لكل receptor عنده طريقه adapt بيها

ف rods & cones فيهم ماده كيميائيه حساسه للضوء اسمها photosensitive pigment

لما الاحساس يحصل light adaptation pigment بتتكسر فتركيزها يقل ..

طب وازاى فى الضلمه يحصل dark adaptation ؟؟ ونشوف فى الضلمه

pigmentبتتبنى تانى وتركيزها يزيد يبقى هو adapt ازاى ؟؟



by change of concentration of photosensitve pigment

وهنقولها فى جدول رائع ايه الفرق بين dark & light adaptation؟؟؟ مع special sense اذا كان فى العمر بقيه باذن الله

انما mechanism of adaptation ب adapt بطريقه تانيه

rods & cones هنقولها فى اوانها light غير dark

انت لما تقعد فى سينما على بال ماتشوف وانت داخل فى الضلمه مده طويله اوى 30دقيقه

على بال مالرؤيه تبقى حلوه اشوف الفيلم ماليش دعوه بس الرجل الاشهر يقعد يدخلك وتتبهدل

انما light adaptation اسرع على فكره .. اما تخرج فى الشمس وافرض خرجت فى حفله فى الظهيره وخرجت فى الشمس الاول تلاقيك مش مهتم للصور بس no time تعمل ازاى تلاقى خلاص مش هاشرح special sense ومش هاقول كل القصص

to base 10 تبقى ..... انت تقول لنفسك log 100 = 2 لو ماقلتش base باللون الاحمر log للعدد 10 اللى يرفع اليه power base فنضرب فى روحها كام مره عشان تبقى100

log 100 = 2 فلما stimulus يزيد 100 AP يزيد مرتين بس

طيب لما 10 .... = log 1000 دى نضرب فى روحها كام مره عشان تبقى 1000يبقى3

فلما stimulus يزيد 1000 مره AP يزيد 3 بس .. طب مليون6 ..

انا فيه حتى طلبه ضعيفه فى الحساب شويه عندى طريقه اسهل احب كل الاسئله MCQ

Logالعدد اصفاره لما اقولك stimulus زاد كام مره

شوف 100 فيها كام صفر 2 يبقى ال AP يزيد مرتين بس

1000فيها كام صفر 3 يبقى AP يزيد 3 مرات بس

مليون فيها كام صفر 6

يبقى فى MCQ عدد الاصفار يبقى هو ده المهم شوف الروعه يبقى هنا زاد مليون

و still هنا زودنا AP كام مره 6 مرات

ده اللى ماكتبوش الزميل فى اوانها فىfunction of receptors

compression function of receptors

receptor compress الزياده الرهيبه فى ال AP فى صوره زياده محدوده

واقعيه ممكن يطلعها nerve وعشان كده انا زعلت من الزميل لما كتبلنا

function بتاع 2 receptor انه detect change , transducer انه

بيحول change فى receptor الىAP

وقولنا generator لانه generate AP عددها مضغوط مش نفس الزياده فى

STIMULUSتؤدى لزياده مماثله فىAP

لابد لايجب انت فاهم ليه ؟؟ لان stimulus ممكن يزيد ملايين المرات بينما

اقصى عدد ممكن ان يتولد فيه .. و انتو بس اللى فاهمين الكلام ده

احسن عصب كام AP ؟؟ ... 500 ايه ؟؟

ARPفاهمه اوى اوى فين المشكله وفين ربنا حلها ان كل زياده فى stimulus

هيصحبه زياده فى عدد AP بس زياده مضبوطه

100 .. 2

1000 .. 3

100000 .. 5

10000000 .. 7

لو غلطتوا فيها فى ال MCQ هابهدلكوا لانها سؤال مضمون

انما يبقى stimulus لايتزايد ملايين المرات لاداعى لاستخدام weber

wechner principle



فيه حل تانى لو فى حاله ان stimulus مش بيزيدsteven's principle

دى سهله جدا بتقول عدد AP هيتناسب مع قوه stimulus طب لو قلت يساوى

يبقى فيهconst

هنا power دى بتختلف من احساس لاخر.

فى معظم الاحساسات بنطبق steven power لكن اما يبقى stimulus very

high intensityبنطبق weber او ربنا بيطبق من داخلنا weber

wechner

ف intensity اسهل اسهل حاجه فى فهمها واصعب حاجه فى كتابتها نحتاج كلام

اوى

Stimulus اقوى محتاج receptor .... وهذا توسع افقى وكل receptor

يطلع عدد اكبر من AP وهذا توسع رأسي ....لو stimulus very high

intensityيبقى لازمcompress

compress ينقص عدد .. AP احسن حاجه lock receptor و 100000

weber wechner

لو stimulus مش high intensity هنطبق .. steven's power law لان

عدد AP يتناسب مع stimulus = const و powerيختلف من واحده لتانيه

اقلب الصفحه الباقيه locality بقى

اسهل حاجه للامتحان اصعب حاجه للفهم .. شوف مكتوبه فى كام سطر ..3

locality

.. locality depends on projection وprojection ده خيال فى خيال

موضوع .. وغريب نحتاج انك تسمع كلام قصص عشان تفهم .. كل قصه بتفهمك

حته صغيره

فى الاخر التلات قصص معظمكم هيفهم حاجه سهله فى الامتحان صعبه فى الكتابه

الاول نبتدى القصه

البرغوت خلاص البرغوت اظن مش عارفين البرغوت ده حاجه والنحله حاجه دلوقتى سعادتك قرصك برغوت وشوفت ان ده شكل البرغوت خلاص عشره ... صغيره .. فعملك stimulation فى free n ending بتاع كف ايدك فطلع AP ربنا خلى كل حته فى الجسم ممثله بحته معينه في ال cortex يعنى cell دى ماتستقبلش الا من هذه المنطقه فى جسمك AP .. وصل هناك افهم الجمله دى لل face

القصه خلصت خلاص القصه خلصت ومع ذلك CC يرد الاحساس مش الكهربا فى الخيال الى منطقه receptor فانت تحس بيها .. فكان زميل فاضل مره بدون ذكر اسمه بيشرح شرح بسيط جدا او كالعاده فكان يقولهم بصوا ياولاد طلع AP وصل هنا , الكهربا ترجع ل receptor فيحس بالمكان يمكن بعضكو مش فاهم طبعا

3 synapseفى sensory pathway اهم قاعده فى synapse ان اللى يروح مايرجعش unidirectional مافيش حاجه بترجع فى الخيال

القصه تنتهى فى الخيال وخلصت القصه

APخلص فى CC بالخيال يرد الاحساس الى موقع Stimulation ليه افهم لو ان الكهربا وصلت هنا حسينا الالم هنا اه مش هنا والبرغوت هناك دى مسخره انا قولت مش هاتفهم فى القصه الاولى انا ماجربتش .. الشرح المرحله دى تعديتها فى case انا قولت قصه هتفهمك حبه صغيره و هتفهم فى...

القصه التانيه

فى فتره من فترات عمرى اشتغلت فى القصر العينى نائب تخدير ماكنتش معجب بالوظيفه اوى بس ماسبتهاش الا اما طلعت الاول على نواب القصر العينى عشان مايقولوش سابها عشان مش حلو لا حلو وسابها .. فتعالى كده تدخل جراحه مخ

واعصاب وعيان جايلنا واخد شومه على دماغه جاله compression نزيف المخ ولازم نفتح عشان نوقف النزيف لان العيان depressed من الخبطه ماينفعش اديله ceneral anasthia فالعيان بديله بنج موضعى فالعيان صاحى معايا بنج موضعى شيلنا skull الجراح حط صباعه وبدأ يشيل الجلطات ويربط فلمس الحته فى المخ اللى بتستقبل AP من الايد فلما لمسها عمل AP فيها لانها stimulatedفتلاقى العيان يقولك سيبى ايدى يا دكتور سيب ايدى يا دكتور مع انه ماجاش يمه ايده على الاطلاق انما CC اتعود ان الكهربا لما تجيله فى الحته دى بيرد الاحساس project الاحساس بالخيال الى مكان الاحساس

لان الخيال احسن من الواقع لان الناموس لو قرصك فى مكان وكان القصه انتهت هنا كنت هتهرش هنا لكن الرائع انه يرد الاحساس للمكان اللى جالك منه الخيال وقد عبرت عنها ام كلثوم فى ... ان الخيال اجمل من الواقع تقول وجودك فى الخيال غالى عليا فى الخيال واجمل من الحقيقه بين ايديا شوف الجمال انا كلما تغنيها اقول projectionوجودك...

ودى القصه التالته ودى اكتر القصص تعبيرا بقى

قبل التخدير اشتغلت فى معهد السرطان

مره عيان عنده cancer وارتاحلى وانا ارتاحتله وامالة تعلق بالعبد لله انى انقذه من هذا الداء اللعين والامكانيات العلميه فى هذا المرض محدوده جدا فكان يحصلى احباطات فالعيان تعلق بيا ومتوقع انى استطيع انقاذه ومع ذلك مش قادر فلاقيت انى ماقدرش ابنى علاقات انسانيه وناس تتعلق بيك وانت ماعندكش مقدره فقررت اسيبها ليت معذره

نيجى بقى للقصه .. ده ال free n ending من صباع رجلك الكبير ده عيان عنده cancerفى رجله مايعرفش انه هنقطعها ولا لا

نشوف خلينا بعيد كده احسن ده free n ending اللى بيجيب الالم من صباع رجله الكبير مايعرفش هنقطعه ولا لا

بنجنا العيان قبل مانشوف اكتشفنا انه لازم نقطع نعمل amputation نجيب واحد من اهالى العيان يمضيلنا concept انه موافق ع القطع ... فاحنا قطعنا رجله اهوه يا ولاد بقى ده اسمها الحته المقطوعه خيطنا فطبعا واحنا بنخيط عملنا irritation لل nerve اللى جاى منين ؟؟ من صباع رجله الكبير دلوقتى العيان غطيناه فما يعرفش ان رجله مقطوعه خالص وان ده اتقطعت ابتدا العيان يفوق تانى فيه irritationهنا فيوصل AP هنا يروح للعيان عامل ايه بعد العمليه ؟؟

كويس بس على فكره صباع رجلى الكبير بيوجعني جدا بينما اساسا مفيش رجله مش مش مفيش الصباع فين الالم .. صباع رجلى الكبير واجعنى جدا

فسمينا هذه الظاهره phantom limb وقعدت احكى عنها السنوات واخيرا من سنتين تلاته كتبوها فى كتاب ان دى احسن مثال عن projection مافيش حاجه بترجع لان مفيش رجل اساسا انما اعتقاد ال cortex انه لما يوصل الكهربا هنا يرد الاحساس بالخيال الى موقع receptor حتى لو receptor مش موجود دى حالهphantom limb

انما انا معجب ب author اللى اختار كلمه projection فعاوز اتأمل فيها معاكو دقيقه واحده ماكانش فيه كلمه احسن من كده ساعتها

فاكرين projector بحط الصور الحقيقيه هنا لكن الصوره تتعرض فى مكان اخر فالتعبير رائع الحقيقه هنا الكهربا خلصت هنا لكن العرض بتاع الاحساسات فى مكان اخر عشان كده كلمه projection كلمه موفقه100%

locality by projectionلان القصص تنتهى كلها فى cortex ومع ذلك يرد cortexللاحساسات كلها الى مكان receptor وحتى ان كان receptor مش موجود على الاطلاق كما فى قصه phantom limb لما تقرا بقى فهمها صعب اقرا معايا

each part in the body has a seperate presentation area in CC where impulses reaches specific area

لما يوصل فوق sensation projected لمين ؟ اتعرض فين ؟ مش اتعرض فى المنطقه الواصله لها اسمها projected to receptor area .... projected

phantom يعنى شبح even if receptor is absent as in phantom limb

حتى لو receptor مش موجود كما فى القصه المتعارف عليها فى الطب

phantom limb يعنى القدم الشبح يحس احساسات من رجل لاوجود لها

فالطالب سألنى مره قالى بعدين العيان ده هيكمل ازاى ؟؟

لأ هيعالج الخيال هيعرف ان رجله اتقطعت وان irritation جاى من هنا عارف thumb فيه irritation مكان القطع انما دول خيال اساسا مش واضح .... بالوضع الموجود

واحكى قصه بقى صغيره تفهمك اكتر ان الاحساس احنا ما بنتعلموش كويس مش كتير زى الهرش فانت حاسس احساس وصل هنا اداك احساس itching الاحساس مش كتير مش بنتعلمه كويس ساعات تهرش وتلاقيه...

تروح ناقل على واحد تانى تقوم ناقل ع التانى يبقى الموضوع من الاساس خيال تانى مره بقى يقرصك البرغوت او ترجعلك الهرشه المره التانيه تروح للمكان الصح اتعلمت يعنى اول مره هرشت فى حته غلط

projection الخيال نظرى مهم وسؤال

projection شفره sensory code AP نبقى نقعد نريح شويه

somatic sensation حاجه نحاول نطبقها

sensation ياغجر صفحه 10 لان قلنا الهديه مابنسيبش حاجه لان 90% مهم هنقرا بين السطور....

.... Sensation قالوا ... special senses اللى هى special sensation

4 smell _ taste _ vision _ hearing



ده branch لوحده ..

general sensationده موضوعنا بينقسم لموضوعين somatic

sensationاحساسات الجسم وده اللى هندرسه و organic sensation وده

هندرسه معpsychology

الجوع والعطش والجنسorganic sensation

emotional sensationهندرسه مع fear , sadness .....

somatic sensationاللي هو ايه!

بس شوفت موقعها بالنسبه للاحساسات ان فى special , general , somatic

وان general , somatic , organic

classification of somatic sensations

1-حسب مكان receptor

لو الاحساس جالى من بره يسموه exteroceptive .. exterior

sensationزى الاحساسات الجلديه touch ,temp

interoceptiveيعنى احساسات جايه من جوه تحس مثلا مغص من viscera

وجع حرقان فى معدتك كل ده visceral sensation او deep

sensationوجع فى عضلاتك يبقى حاجات من جوه وحاجات من بره

Sensation

Proprioceptive sensation: .. sense of position , sense of movement

اللى مثلناها من قبل كده ضاع وهو كده تحت كده منين ؟؟

فوق وكده تحت صح ؟ صباعك ثابت ولابيتحرك ؟ ثابت

ودلوقتى انهى الحركتين اسرع .. !! الحركه الاولى ولا الحركه التانيه ؟

هو ده proprioceptive sensation تحس position , movement ,

rate of movement



2- physiologic classification حسب stimulus بقى مش حسب جاى منين

.. Receptor مش حاجه تشريحيه .. مش حسب الموقع التشريحى .. حسب نوع المؤثر

mechanosensitive sensation اللى هى sensation تحتاج مؤثر ميكانيكى tactile لمس اللمسه هتدى احساس touch لو touch ماحدش عارف مكانه بالضبط يبقى fine

texture of material كل ده هندرسه كل نقطه من دى هتبقى موضوع بعد كده الحصه القادمه

تمسك حته قماش وانت مغمض عينيك فهو ده touch برده بس تقول هل ده صوف ولا حرير ؟

wool ولا silk يسموه texture of material

نوع من انواع touch : stereognosis

Stereo يعنى مجسم , gnosis من كلمه recognize

التعرف على المجسمات هنحط حاجه فى ايدك وانت مغمض عينيك و هنعملها كلها الحاجات دى مع بعض

اقولك ايه دى ؟ تقول ده قلم, ده مفتاح, ده كلينيكس, ده بشوره وانت مغمض وتقول touch stereognosis قوى touch , يتكرر يبقى vibration , itching

انك عايز تهرش او Tickling حاجه محتاج mechanical stimulation زى حشره او thermosensitive sensation اشطب re وفى الرسومات thermosensitive وانا هنا عندى تعقيب على ذلك من كتر الوميل كل الكتابه كتبها غلط كتبتها مره واحده معلشي ..

لما اتكلم عن sensation اقول mechanosensitive sensation



يعنى لو انت تتكلم عن احساس ولاreceptor

لو receptor يبقى فيه re لو احساس re دى mechanosensitive بنشيلها

اللى هو cutaneous : pain sensation

Painوهنشرحه ده جدول عندك حلو اوى الحصه الجايه باذن الله

Deepيعنى تحت الجلد

visceral pain منviscera او headache اللى هو الصداع

characters of somatic n endings

الفهرس بتاع المربعات اللى هناخدها index

sensations somatic

classification of nervesبيقسموا nerves حسب 4 انواع

1 , 2 , 3 , 4حسب السرعه خدناهم السنه اللى فاتت الىA,B,C

100 ___ Aمل | ثانيه___ C ___ B

و A ترجع تنقسم لalpha , beta ,gamma , delta

each type of sensation according to fibres

proprioceptive sensationاللى هى بتساعدك فى equilibrium يعنى

لازم تبقى all the time تبقى حاسس برجلى الشمال على اليمين

الضغط هنا واحد الكلام ده مش وانا واقف ولا وانا ماشي ولا وانا jumping ..

يعنى لازم وانا بنط احس ان انا هاقع يبقى لازم يبقى fast ولا slow ؟

هو مش fast هو اسرع واحد A alpha . fastest اغلىfibres

painهو protective sensation هو رائع بس مش اوى .. صح فعشان ده

slowبيمشى على C fibres يعنى هو slowly .. slow fibres

adapting

ماتتلغبطش conduction velocity فىadaptation

قالك فيه جدول انا كاتبه عشان اسهل الموضوع يارب مايجيش انما .. ان انا اقعد احفظ ... 20 - 10 ومن1\6 .. 20- 6

اعداد ماشيه ورا بعض واقل من ... بطريقه للحفظ

velocityطبعا انت عارف ان A فى حدود100

Cفى 2 m : 5, وكل واحد بيشيل ايه ؟

اخر حته نقولها ونروح

somatic sensory pathwaysنظرى مهم وسؤال ونجيب الرسمه اللى رسمتهالك الساعه 2 صباحا ان I hope الورق الجديد pathways الزميل عمل حاجه

fibresبتتشال على ايه مع ان فيه قواعد عامه حطها ربنا سبحان الله واحنا designsنؤكد وحدانيه الخالق دى حته عباره عن anatomy يعنى انا هاحشر روحى فى anatomy مش هاقول اسيبها لدكتور anatomy يشرحها .. انا هاشرحها

وحدانيه design تؤكد وحدانيه الخالق

فى اى احساس عشان تشيله receptor بتاعها وتطلع CC فوق لازم تعدى على 3 neuronsبترتيب معين عشان كده 1st , 2nd >>> 3 order neurons , 3rd

ف 1st order neuron فى جميع الاحوال فى كل الاحساسات بتبقى neuronsبتاعته موجوده فى dorsal root ganglion >> DRG

.. Ganglionيعنى مجموعه cell bodies خارج CNS يبقى دى نقطه لاى احساس جالك ببلاش تكتبه ولازم يديك نمره

اى احساس وانت مش حافظ حاجه 1st order neuron هو DRG واعتقد بعض الناس كمان الناس بيشرحلهم ممكن يقولوا كلام غلط ويقولوه للطلبه فكانوا يقولوا وتملى يصلحوها ان كل الاحساسات اشتركت فى 1st order neuron وهو DRG

وتعليقك هم اشتركوا فى المكان بس .. لكن كل احساس له its own neuron يبقى ده خد Muller's law .... each receptor carry each type of sensation

ده ان pathway مخصص لحاجه واحده مافيش حاجه اسمها neuron ياخد كل الاحساسات

كل احساس له pathway واحد من اول receptor وانتهاء ب cortex فاى كهربا تلعب هنا تحس هذا الاحساس فهم يقولوا للطلبه ان كل الاحساسات لها نفس 1st order neuron وهو DRG

وهى جمله خطأ 1st order neuron .. لكل الاحساسات موجود فى نفس المكان وهو DRG لكن neurons بتاع pain غير بتاع touch غير بتاع pressure

فاهمين بقول ايه ؟؟

يبقى اشتركوا فى المكان .. فى المكان فنقول 1st order neuron لكل جميع الاحساسات اما مجازا هو DRG انما not the same neuron

3rd order neuron فى جميع الاحساسات هو thalamus وعندى هنا جمله مهمه اوى اشمعنا thalamus

ارحموا عزيز قوم ذل

افهم والاسماك ماعندهاش sensory cortex يبقى highest sensory area

الطيور والاسماك بتحس بايه ؟ ب thalamus

طب ربنا عملنا ماهو ارقى منها CC يحزم thalamus بطريقتين



واحد ان اى احساس طالع فى cortex لازم يعدى عthalamus
زمان كانت هى الباشا الكبير كانت highest sensory area وعشان ماتزعلش سابلها شويه احساسات خفيفه اللى هى crude و cortex خدت fine sensationومعظم crude استقروا فى الطيور و الاسماك فى thalalmus ..فى fine عدوا ع thalalmus بس كملوا لل cortex
فنقى 3rd order neuron فى جميع الاحوال فى جميع الاحساسات اشترك فى مكان واحد لكن neuron بتاعه pain غير بتاع touch بس كلهم موجودين فى thalamus
ارحموا عزيز قوم ذل
نيجى 2nd order neuronيتميز بميزتين حتى حلوه 2nd ميزتين انه هو اللى بيختلف فى الاساس اكتر ماشتركوش فى المكان تانى حاجه هو ده اللى عنده بيحصل cross لان كلنا يعلم ان الاحساسات من الناحيه اليمين بتطلع cortex الشمال والعكس بالعكس وفى ذلك تطويل لانه لو كانت مشيت كده اقصر من ان تمشي كده واحنا عارفين ان فيه مشكله فى الجسم ولا يوجد كتاب واحد textbook واتحدى كاتب تفسير why crossing ولا كتاب فى العالم ومع ذلك العبد لله له theoryمقبوله .. worldwide
نيجى لل department يقولى ... انها مغشوشه وانا هنا اعتز بمجهودات مدحت وايهاب انه فى كل مره بيسألوهم فى الاناتومى why crossing مابيعزوهاش لنفسهم بيقولوا زى الدكتور ناجى اللى اكتشف crossing وهى فكره معقده فى الاول لازم تفهم كويس اوى pathway عشان تفهم ليه ربنا خلا اليمين يروح شمال والشمال يروح يمين ليه فيه تطويل واحنا عندنا مشكله فى الجسم ده احنا معظم C fibres معندهاش مكان اللى هى unmyelinated الوحشه فليه طول ده احنا كده اقصر ان احنا نمشى كده كده لكن لابد من crossing المره دى مش

هاشرحها انما المره دى هاقول pathway بس فيه theory معقده وقلتها لكل من كان هنا و هناك و لا يمكن كتاب واحد كاتب رأيى فىcrossing

نيجى بقى 2nd order neuron وده اللى مختلف وده اللى يعمل crossing

..اها ليه دائما crossing و ليه axon بتاع 2nd لازم2nd

طب ليه 2nd مارتاحش فى مكانه ولم يكن فلا الاختلاف بذات الاختلاف وانما الفكره رائعه

ان sp cord فيه 3 columns : ventral , lateral ,dorsal فربنا كان لازم يوزع الاحساسات على 3 columns ليه دى مفهومه تخيل ربنا حط كل الاحساسات فى مكان واحد وبالتالى لهم نفس 2nd order neuron واتقطع ال columnده وبالتالى تفقد كل الاحساسات

فبما يثبت ان وراء الخلق خالق .. ان ربنا وزع الاحساسات على كل available columnsواحنا عندنا كام available columns ؟؟

.. 3 على 3 columns وحتى التوزيع للعبد لله فيه تأمل وده مجهود نفسه ان وراء الخلق خالق وعايزك تتأمل معايا

أأمن column هو dorsal column ان الانسان يجابه المخاطر فى حياته بوجهه يموت ..يبقى لو دخلت شظيه .. اخر column يمكن ان يتأثر هو dorsal column

dorsal columnهو most medial يعنى حتى لو جتلك الشظيه كده ده اخر واحد يبقى اخر واحد لو جه من ادام او جه من ورا .. أأمن column فعشان كده ربنا حط فيه افضل مايمكن من احساسات fine sensations وحتى يسموها epicretic sensationsالاهم فى الأأمن اللى هم fine touch , fine pressure

شوف حتى الكلمه fine pressure fine touch يكررها تبقى vibration وتساعدك فى stereognosis , proprioception كل ده موجود فى



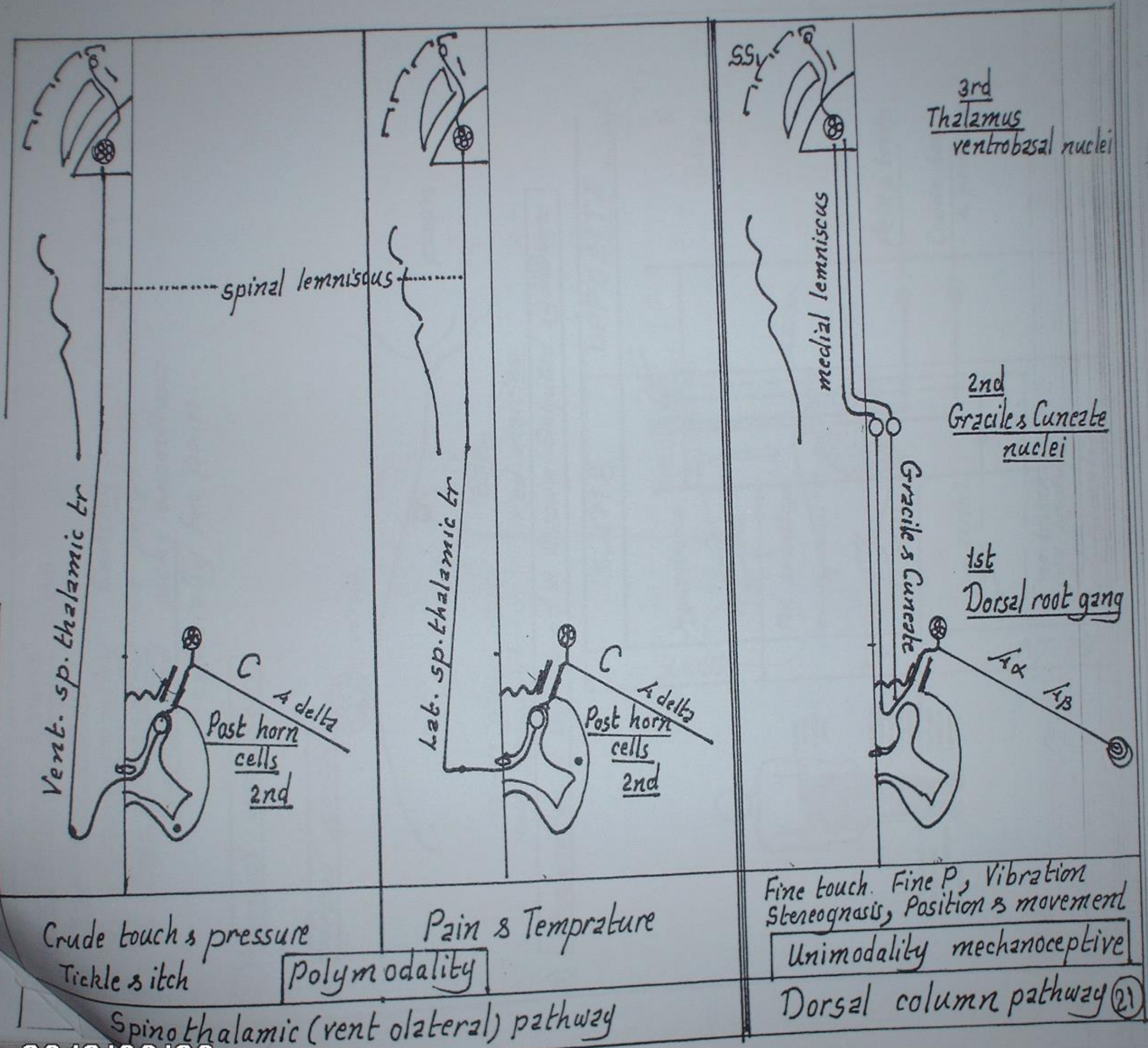
dorsal columnلانه ورا خالص ولانه most medial محطوط ورا خالص
وجوه خالص حاجتين ورا .. most medial , الاثبات ان ده قصد الهى تعالى
نشوف العكس ventral column ده اول واحد ادام وشويه لبره ده حط فيه ربنا
crude sensations اسوأ حاجه crude touch , crude pressure
ومعاهم itching & tickling احساسات هرش واكلان كل ده فى ventral و
يبقى column اللى فضل laterally فضل لل pain و الtemp

تأمل اخر والطيور على اشكالها تقع

يعنى ربنا حط مجموعات متجانسه فحط هنا كل fine فى المكان الاخر حط هنا كل crudeمع itching & tickling فى المكان الاقل وحتى pain & temp فيه تجانس فيما بينهم لان فوق درجه 45 تحس hot pain يبقى الامتداد الطبيعى لل tempفى الجهتين هوpain

اذا ليكن pain مع temp يبقى ليها فكره برده الطيور على اشكالها تقع ..ربنا اختار مجموعات متجانسه

fineفى الأمن dorsal column و crude فى الاقل اهميه ventral columnحتى pain , temp لهم علاقه ببعض لان تحت , cold pain .. 5 فوق hot pain .. 45



نيجى بقى للرسمه اللى قصادى

هاعيدها 3 مرات نفس القواعد بس هتلاقى روحك حفظتهم مش هتحتاج تقراها

ادى اول واحد هياخد pain , temp وبعدين crude touch , crude pressure

وبعدين اخر حاجه البشوات والسوبر بشوات dorsal pathway اعلى مافى الكلمه .. fine sensations امشي على القاعده مش هتحتاج تذاكر..

pain ده pain , temp كده هنتكلم عن في احساس 1st order neuron

وده temp بص ابقى عارف عشان تبقى عارف صح هنا pain , temp

1st order neuron هو مين ؟؟ DRG خد بالك كويس

Fibres بتاعتهم unipolar order neuron يعنى يطلع منهم axon واحد

dendrite ترجع تعمل receptor اللى هو فى حاله pain ..free n ending

ونوع fibres المستخدمه C fibres اسوأ fibres ولزوم localisation شويه

A delta دى قاعده ملهاش كل crude sensations وعلى فكره pain ,

temp يعتبروا crude sensations يعنى دول باقى المجموعه لزوم ان ده

يتوزع 2 columns لان دول مجموعه واحده

crude عكسها fine sensations كلهم متشالين على اسوأ C fibres

طب ليه فيه شويه Adelta ؟؟

لان CC اللى بيعمل localisation ده رجل محترم عمره مايستقبل C fibres

unmylinated مافيش نظام حد عريان يطلعلى ؟؟ دى مش عنده مايطلعش

cortex غير mylinated fibres يروح نازل على cortex يقول ازاى يعمل

localisation ؟؟ عشان كده كل crude sensations تتشال على C طب ليه

فيه شويه Adelta معاهم ؟؟

ده يطلعوا لل cortex تعمل localisation لل..

طب 2nd order neuron احطها باللون الاحمر موجود فى dorsal horn

اهوه طبعا pain غير temp لان فيه .. Muller's law فيه specificity

بص معايا عشان ندخل cord فيه عندى بوابتين :-

1- med division of dorsal root

2- lat division of dorsal root



تفتكر مين أأمن ؟؟

medعشان كده دى ربنا خصها لل dorsal column كل حركه وراها حاجه للى بيفهم اناتومى يعنى الدخول نفسه بالتأمل ان med division of dorsal hornده اكثر امانا لانه اقرب لل middle line تدخل فيه الاحساسات fine انما pain , temp crude يدخلوا من lat division

طبعا فى الاول بتبقى صعبه قليلا انما اما اكملها كلها واراجعها هتبقي اسهل .. جربتوا الشرح جربتوا من زمان .

يبقى ده lat divisionوده 2nd order neuron

.. 2nd order neuronده اللى cross ده axon بتاع 2nd order neuron

crossاما central canal تحتل .. lat column ماهى دى تعادل دى ..

ويطلع لل thalamus اللى هى3rd order neuron

بالله عليك tract طالع من sp cord ورايح thalamus يسموه ايه غير spinothalamic وموجود فى lat column فده يسموه lat

spinothalamic tractودى اهم معلومه تبقى عارفها ان pain مثال على lat spinothalamic tract

معلومه MCQ مهمه جدا

لو انا قطعت lat spinothalamic tract العيان ده يفقد pain على انهى ناحيه ؟

opposite side

فيه حاجه فى الطب اسمها surgical treatment of pain فيه عيان عنده intractable painيعنى pain لايمكن حله بالادويه فنفرض ان عنده intractable painفى left leg يقطعوا له lat spinothalamic tractعلى انهى ناحيه ؟؟

right side

وفى الحاله دى مش يفقد pain بس يفقد pain , temp ماهم ماشيين على بعض مانعرفش نفصلهم نيجى ناخد بعدها crude مرسومه فين هنا طب كل مره هتحفظ اكتر..

1st order neuronمش مكان مشترك فى جميع انواع الاحساسات اللى هو DRGهل ده معناه انه يستقبل كل الاحساسات يبقى كده مفيش specificity هم اشتركوا فى المكانunipolar dendrite

يروح لل receptor وادام crude sensations يبقى اساسا على C fibres ..واساس localisation طالما هيطلع لل cortex يبقى مايستقبلش حاجه عريانه لانه راجل محترم يدى شويه A delta لانه crude لازم يدى مسار اقل اهميه تماما اللى هو ..lat division

lat division of dorsal root

2nd order neuronموجود برده فى dorsal horn بص معايا axon بتاعه crossبصلى بصلى كويس انا نزلته هنا ليه ؟؟ عشان اديك انطباع فى column تطلع لل 3rd order neuron اللى دائما ابدا فى .. thalamus يبقى tract جاى من sp cord رايح لل thalamus نسميه ايه ؟؟

Spinothalamicفى انهى column ؟؟ ده فى انهى column ؟ ventral فيسموه ventral spinothalamic وبعد كده يطلع A delta هنا وهنا int capsuleفيطلع فى post limb بتاعه A delta int capsule بس C عمرها ماتطلع A delta لزوم localisation ينتقل من thalamus عبر post limb of int capsuleالى A DELTA cortex بس اخر واحده وبعدين نعمل لزوم الجدول ارقى مانمتلك بشوات وسوبر بشوات القصه للرائع حسين مؤنس ولا انتوا ... ان مين بشوات ..جات الثوره لغت البشويه وتحول بعض من رجالها الى سوبر بشوات يعنى فعلوا مالم يفعله البشوات يعنى اساءوا للدوله

مسمى القصه للراجل المؤرخ رحمه الله حسين مؤنس البشوات وسوبر البشوات

يعنى هم لاقوا البشويه ولاقوا ناس العبد من البشوات.. بالقصه فى ان البشوات

والسوبر بشوات اللى هم بتوع dorsal column تعالى بقى نتفرج .... دلوقتى

1st order neuronفى جميع انواع الاحساسات هو مين ؟؟

DRG

برده .. unipolar بص بقى معايا dendrite بتروح لل receptor

dendrite

انواع fibres ايه ارقى مانمتلك ؟

A alpha , Abeta

هنا كنا اصلا C وشويه A delta فاهمين ليه نحتل عشان دول يطلععوا cortex

عشان cortex يعمل localization شوف اللى بعدها ده fibres فيه مدخل ده

medوده lat يدخلوا من الاكثر امانا مين اللى هو مدفون اكتر لجوه med

division of dorsal rootلان دول بشوات وسوبر بشوات ودول

غوغائيه ماينفعش حتى يمشوا مع بعض ..

ربنا سبحان الله عنده طبقات..

البشوات هتدخل من med division وده يدخل من 2 lat division

pathwaysلم يمتزجا لحظه واحده ولا طرفه عين ماحصلش اى امتزاج بينهم

من اول ماطلعوا من receptor يعني دول A alpha , Abeta ودول C حتى

وهم داخلين sp cord دول بوابه ودول بوابه .. البوابه الاكثر امانا اللى هى اكثر

احتراما اللى هى جوه خالص مافيش حاجه

med divisionلل fine انما crude انا قولت ده كله crude يسموه

spinothalamic pathwayمقررات الرحله حطوه فى كذه حاجه انما دول 2

design tractsمختلف عشان...



لان order neuron 2^{nd} هتفيدنا بعد كده اوى خاصه فى crossing لما نيجى الحصه القادمه باذن الله

order neuron 2^{nd}مش موجود فى sp cord .. موجود فى medulla

gracill & cuneate nucleiحتى fine sensations عنده fibres كتير

اوى ف upper hale of the body فى .. cuneate cuneate فى

الكوع وعشان تحفظها .. تحت فيه عضله اسمها gracil tract , gracillis ده جاى من تحتcuneate ,

اهوه 2 tracts : gracill & cuneate ايه الفرق بينهم ؟

Gracillجاى منlower 1\2

Cuneateجاى من upper 1\2

3rd order neuronمش موجود فى medulla

القاعده بتقول axon بتاع مين cross ؟؟

order neuron 2ndهو cross ويعمل decussation هنا عشان line مايتعوضش

medial leminscusويطلع لل 3rd order neuron كماهو فى thalamusوده بقى لانه A alpha , Abeta يطلع لل cotex حتى مين ؟؟

somatic sensory areaرقم 1 .. somatic sensory area 1 مش2

عبر post limb of int capsule نسنا فقط وهى اهم كلمه فى MCQ مين crossing؟؟

gracill & cuneateيبقى fine sensations لاجيال بطريقه سهله الناس

top crossفى top مش فى sp cord .. فى top فى medulla فمافيش crossingفى sp cord



اذن لو اتقطع tracts بتاعتهم فى sp cord دى اهم رسمه فى الطب فى CNS علم الاعصاب

لو اتقطع tracts دى تفقد الاحساس على انهى ناحيه ؟؟ نفس side بينما لو قطعت tracts بتاع crude او ... الاحساسات بتفقد علىopposite side

Theoryاللى حاططها why crossing ؟

ليه ربنا عمل crossing قائمه على النقطه دى وهى already مهمه جدا عشان clinicalتبقى حافظها صم ان الاورام وال trauma اللى بتحصل فى sp cord crudeدائما ابدا تفقد على opposite side لانه عمل crossing فى sp cordيبقى اما تقطع tracts فى sp cord تراهن على opposite side انما fineدول cross فى top crossing فى medulla و ماحصلش crossingفى sp cord يبقى لما تقطعهم تفقد العيان same side

خد بالك dorsal column كله الاحساسات بتاعته نوع واحد unimodality كلهمmechanosensitive

unimodalityلان كلهم تبع mechanosensitive sensations دى

نقطه مهمه فىMCQ

بينما المجموعه دى بقى المجموعه دى يسموهم polymodality لانهم سمك لبن تمر هندى

pain,temp,crude touch,crude pressure,itching & tickling

انا هاقول واحده وانتو تقولوا التانيه وعاملها فى جدول رائع ... حفظتك كل الاحساسات للجسم فى ناحيه واحده والجدول واحد

1st order neuronثابت لجميع انواع الاحساسات فى مكانهDRG

3rd order neuronثابت لجميع انواع الاحساسات فى مكانهThalamus



هو اللى بيختلف وهو اللى بيعمل crossing 2nd order neuron

انا هاقول واحده وانتو تقولوا التانيه

dorsal column ده ارقى مانمتلك من احساسات فاديتها احسن fibre ايه

احسن fibre ؟؟ A alpha , Abeta الزميل عشان كده مع كل احساس اقعد

اقولك fibres مابتديش A alpha , Abeta اما crude اديتها اسوأ حاجه طب

ليه C عشان تعمل localisation دى اهم نقطه

قلت لم يمتزج 2 pathways ولا لحظه واحده .... حتى البوابه اللى داخلين منها

sp cord دول بشوات ودول بوابين ... البشوات الاكثر امانا يدخلوا من med

division انما دول يدخلوا من

lat division

2nd order neuron البشوات الناس top cross top

2nd order neuron بتاعهم gracille & cuneate فى medulla و

crossing فى medulla

انما دول 2nd order neuron فى dorsal horn فى sp cord ف

crossing حصل تحت

اسم tracts هنا فى sp cord : gracille & cuneate

انما خدنا lat & ventral spinothalamic tracts

اللى ماكتبوش الزميل ... وهاقولها زياده مش كاتبه هيقولهولكوا الناس فى الاناتومى

ايه تعريف leminscus ؟؟

اما تقرا كتاب محترم اناتومى grey's anatomy



ده lemincus 2 tracts فى brain stem عندهم وظيفه مشتركه

3كلمات:

2 tracts فى brain stem وعندهم common function

طب قولنا gracille & cuneate __ 2 tracts وفى brain stem وبيشيلوا fine sensations

فنسميهم med leminscus دول اللى ماكتبوش الزميل حتى 2 lat & ventral spinothalamic tracts وهم فى brain stem اهم هم الاتنين هيمشوا فى brain stem وشايلين الاحساسات الغوغائيه فيسموه spinal leminscus اللى هو ده مع دى

يبقى leminscus لازم يبقى 2 tracts فى brain stem ولهم common function لاحظ الاحساسات fine حاططها فى انهى medial leminsus .. الأأمن وحطه فى sp cord..

وعلى فكره فى الاناتومى مافيش غير 4 leminsci وانا هاقولكم مره كتجميعه مافيش غير 4 leminsci فى الجسم وانا هاقولكم تأمل ال fine فى medial والتانيين فى spinal فى thalamus وبعدين عبر post limb of int capsule

وده ant limb وده post limb of int capsule بيروحوا لل SSA1 فى CORTEX دول معظمهم بيروح SSA1 دول مايروحش غير A delta والمعظم انتهى فى thalamus

تانى انا اقول واحده وانتو تقولوا واحده

..

انا اتكلم عن fine sensations وانتوا crude sensations لانهم مش 3 مجموعات عشان .. فاهمه انال ليه 3 ؟



عشان 3 columns انما هم فى حقيقه الامر نوعين fine وcrude

1st order neuron .. بتاع ال fine هو DRG و بتاع crude هوDRG

بس هنا fibres بتاع A alpha , Abeta : fine ارقى مانملك انما هنا C , A delta

fine .. 2nd order neuron الناس cross top فى gracille & top cuneate

انما 2nd order neuron بتاعهم مين ؟

post horn \ dorsal horn

ف crossing حصل فى sp cord انا ... عند ... opposite side

gracille & cuneateلاصقين فى middle line صعب جدا .. انما هنا اسمهم

Latلل pain , temp

Ventralلل crude touch , crude pressure

spinothalamicفى brain stem دول عاملين med leminscus ودول عامين spinal leminscus

.. 3rd order neuronفى جميع الاحوال هى thalamus

dorsal columnهنا .. انما ده ينتهى فى , thalamus , RF وشويه فى cortex

ودول دخلوا عن طريق med division of dorsal root ودول دخلوا lat division

طب كلمه واحده اقولها وامشي ان فيه كلمه تبع medial مش بنحسها بتوع cerebellumعشان الاتزان

يبقى spinocerebellar tract يبقى اسمه ايه ؟



spinocerebellar tract ده مابيحسش حاجه cerebellum .. ده
مابيحسش عشان..
عشان fine دول مهمين اوى فى equilibrium

1st order neuron لجميع الاحساسات DRG بس حاسين crude حاسي ب
A delta
Fine حاسين ب Fine .. A alpha , Abeta يدخلوا عن طريق med
division ودول عن طريق lat division
fine cross فى top gracille & cuneate
انما دول فى sp cord
دول ينتهوا فى thalamus دول معظمهم يروح cortex
دول معظمهم ينتهوا تحت مايروحوش فوق

تم بحمد الله